Außergewöhnliche Raupenzeichnung bei einer Population von *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) in Griechenland (Lesitse-Gebirge, Anatolische Rhodopen) (Lepidoptera, Papilionidae, Parnassiinae)

Wilhelm Köstler

Wilhelm Köstler, Christian-Wildner-Straße 31, D-90411 Nürnberg, Deutschland

Zusammenfassung: Es wird die außergewöhnliche dreifarbige (karminrote und weiße Flecken auf schwarzem Grund) Zeichnung der Raupen einer Population des Schwarzen Apollos (*Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758)) aus Griechenland (Anatolische Rhodopen: Lesitse-Gebirge) beschrieben und abgebildet. Die morphologischen Charakteristika der Falter im Vergleich zur übergeordneten Subspeciesgruppe von *caucasica* werden erörtert.

An unusual larval colour form of *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) in Greece (Lesitse Hills, Anatoli Rodopi Mts.) (Lepidoptera, Papilionidae, Parnassiinae)

Abstract: An unusual colourful larval form of mature caterpillars of *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) was discovered in Greece (Anatoli Rodopi Mts., Lesitse Hills). It is characterised by dorsolateral rows of carmine red and white patches on the black ground. Larvae, pupa and imagines are described and illustrated, and differences to the *caucasica* subspecies-group are discussed.

Einleitung

Der Schwarze Apollo *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) ist von den Pyrenäen bis Zentralasien weit verbreitet und dementsprechend verhältnismäßig gut erforscht. Um so erstaunlicher ist der Fund einer Population in Griechenland, deren Raupen eine ungewöhnliche rot-weiße Fleckenzeichnung auf schwarzem Grund zeigen.

Erstmals am 10. v. 2007 entdeckte ich (in Begleitung von W. Schaupp, Weilersbach) nördlich von Alexandroupolis in Griechenland im Lesitse-Gebirge, den südlichen Vorbergen der Anatolischen Rhodopen, eine Population von *Parnassius mnemosyne*. Die versuchte Nachzucht aus der Eiablage eines ♀ mißlang seinerzeit.

Am 17. v. 2011 suchte ich (zusammen mit H. Trummer, Leibnitz, Österreich) das Vorkommen erneut auf. Trotz guten Wetters und Sonnenschein waren keine Falter von *P. mnemosyne* zu beobachten.

Erst am 22. v. 2011 flogen dann in Anzahl frische ♂♂ und ein ♀, das gefangen und zur Eiablage gebracht werden konnte.

Habitat

Bei dem Vorkommen dieser „Lesitse-Population“ handelt es sich um mit Felsen durchsetzte Bergmatten der montanen Stufe in vorwiegend nordöstlich geneigter Hanglage in einer Höhe von 900–1000 m. Die kurzrasige, blütenreiche Vegetation läßt auf eine starke Beweidung in den Sommermonaten schließen. Dies zeigt sich an den stark verbissenen Sträuchern wie Wacholder (*Juniperus communis,* Cupressasaceae), Wildrosen (*Rosa* sp.), Weißdorn (*Crataegus* sp.) und Schlehe (*Prunus spinosa,* alles Rosaceae), die lückig auf den Flächen vorhanden sind. Zur Flugzeit von *P. mnemosyne* im Mai liegt der Biotop völlig unberührt. Nach längerer, intensiver Suche konnte die zu dieser Jahreszeit bereits weitgehend vergilbte Futterpflanze, eine unbestimmte *Corydalis*-Art (Papaveraceae, Fumarioideae), unter den genannten dornigen Sträuchern im Wurzelbereich entdeckt werden. Es handelt sich dabei um eine gelbblühende Lerchenspornart mit kleinen, gelblichen Wurzelknollen.

Zucht

Die bei Außentemperaturen in einem offenen Kellerfensterschacht überwinterten Eier entließen am 25. ii. 2012 die ersten Räupchen. Sie wurden zunächst im Hause mit *Corydalis lutea* (= *Pseudofumaria lutea*), später mit *Corydalis cava* gefüttert und ab Anfang März im Freien aufgezogen. Schon ab 22. iii. 2012 begannen sich die Raupen in trockenen Buchenblättern einzuspinnen, wo sie sich in einem gelblichen Kokon zu gelbbraunen Puppen verwandelten. Am 30. iv. 2012 schlüpfte der erste männliche Falter, am 1. v. 2012 sechs weitere Tiere (5 ♂♂, 1 ♀). Das ♀ war am 3. v. 2012 begattet, erkenntlich an der Sphragis, und begann am selben Tag noch mit der Eiablage an trockenen Buchenblättern.

Morphologie

Bereits bei den L_2-Raupen war lateral eine Reihe weißer Flecken erkennbar. Ab L_3 waren die Raupen mit einer dorsolateralen (oberen) Punktzeichnung in kräftigem, leuchtendem Rot und lateral mit weißen, doppelreihigen Flecken auf samtschwarzen Grund außerordentlich attraktiv gefärbt. Die Ausprägung dieser luxuriösen Farbgebung steigerte sich noch bis zum Ende des Larvalstadiums (Abb. 1). Für eine taxonomische Bewertung dieser Farbmorphe dürfte es von Bedeutung sein, daß alle Raupen ohne Ausnahme die beschriebenen Merkmale konstant aufwiesen, was Beleg für eine genetisch bezüglich dieser Merkmale homogene Population ist. Dies wird dadurch bestätigt, daß auch die unter anderen äußeren Bedingungen durchgeführten Ex-ovo-Zuchten keine habituellen Abweichungen dieser Raupenform ergaben (Schaupp und Trummer, pers. Mitt.).

Die hellbraunen Puppen zeigten im Bereich der Stigmen eine Reihe heller (beigefarbener) Punkte (vergleiche Abb. 2).

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

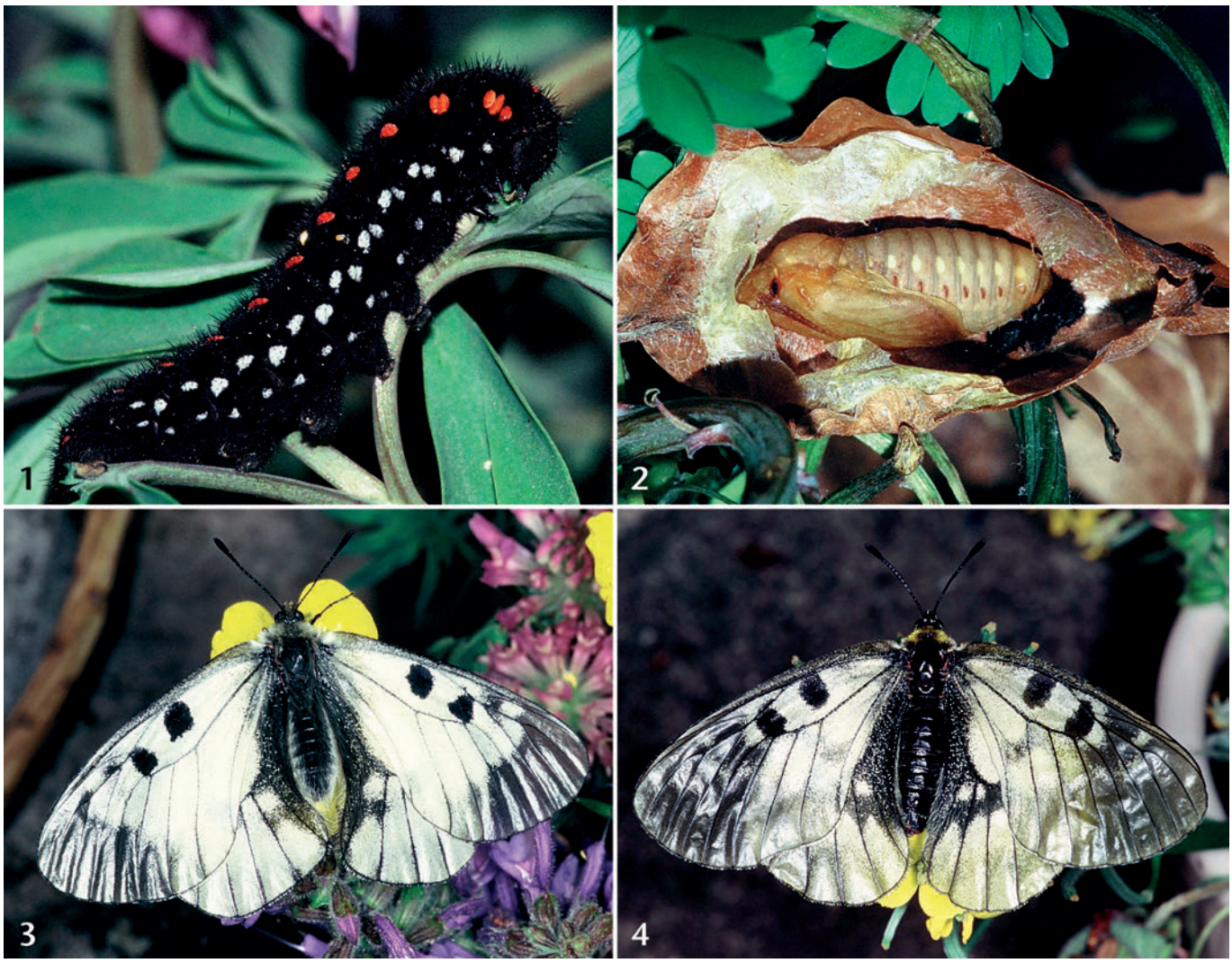

Abb. 1–4: *Parnassius mnemosyne* der hier beschriebenen Form aus Griechenland (Anatolische Rhodopen: Lesitse-Gebirge). — **Abb. 1:** ausgewachsene Raupe, e.o. 18. III. 2012, L_5. **Abb. 2:** Puppe mit geöffnetem Gespinst in trockenem Buchenblatt, IV. 2012. **Abb. 3–4:** Imagines, e.o. 3. v. 2012; Abb. 3 = ♂, Abb. 4 = ♀.

Nach allen mir möglichen Recherchen ist derzeit davon auszugehen, daß die vorgestellte Raupenform in der beobachteten und belegten Ausprägung, nämlich leuchtend rote Dorsolateralpunkte in Verbindung mit einer Doppelreihe versetzter weißer Lateralflecken auf schwarzer Grundfärbung (Abb. 1), aus europäischen Vorkommen der Art bisher nicht bekannt war beziehungsweise zumindest nicht veröffentlicht wurde. Die Raupe in Mitteleuropa ist schwarz mit einer orangerötlichen (nicht karminroten) Fleckenreihe, ohne Weiß (siehe Nikusch 1991: 211, eine Raupe aus der Population der Rhön, oder Nunner & Seufert 2013: 121, eine Raupe aus den bayrischen Alpen). Eine von David Jutzeler, Effetrikon, Schweiz, durchgeführte E-Mail-Umfrage bei befreundeten, namhaften Entomologen bestätigt dies. Ein Foto einer Raupe ähnlichen Typs mit weißen Zeichnungselementen von D. Benyamini, Israel, die er im Hermon-Gebirge in ca. 2000 m Höhe gefunden und an *Corydalis erbelii* gezüchtet hat, trägt lateral nur einreihig kleine, diffus weiße Pünktchen und dorsolateral nur blaßrote, eher rosa gefärbte Flecken. Die von U. Kolker, ebenfalls Israel, auf seiner Homepage (Kolker 2013) abgebildete Raupe (allerdings ohne Herkunftsangabe) zeigt nur rötliche Punkte, keine weiße Fleckenzeichnung. Trummer (pers. Mitt.) berichtet von einer angeblich noch existierenden Population in der Umgebung von Leibnitz, Österreich (Südsteiermark), die nach älteren Fotos eine ähnliche Raupenform aufweist, allerdings im Gesamtkolorit blasser und unauffälliger. Diese Form wurde allerdings nie publiziert und abgebildet. J. C. Weiss, Paris (pers. Mitt.), äußerte sich zu der in Griechenland entdeckten Raupenmorphe (übersetzt aus dem Französischen): „Diese Raupe von *mnemosyne* ist wirklich außergewöhnlich, und ich kann nicht bestätigen, daß diese Form bereits bekannt war."

Diskussion

Die in Griechenland in den Anatolischen Rhodopen entdeckte „Lesitse-Population" mit ihren außergewöhnlich prächtig gefärbten Raupen wäre geographisch der Unterart *dejotarus* Fruhstorfer, 1917 zuzuordnen (Abadijev 1992). Hesselbarth et al. (1995) haben diese Subspecies mit einer Reihe weiterer Unterarten als Synonyme in die Subspeciesgruppe von *caucasica* Verity, 1911 eingestuft. Entscheidend hierfür ist

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

das Fehlen der weißen Fleckenzeichnung (Lunulae) im Glasband der Vorderflügel der Falter. Auch allen bekannten Faltern der hier behandelten Population (Abb. 3–4) fehlen diese weißen Lunulae. Einer Fußnote von Hesselbarth et al. (1995: 268) ist zu entnehmen: „Ein großes (Vorderflügellänge 35 mm) und stark gezeichnetes ♂ dieser Unterart“ [= *caucasica*] „fing Tolman (in coll. VLCA) bei Esimi, N Alexandrupolis (Griechenland, Evros) in 720 m Höhe bereits am 19. iv. 1989.“ Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß dieses Tier der „Lesitse-Population“ entstammte, deren hier beschriebenes Vorkommen nur in ca. 15 km Luftlinie nördlich Esimi liegt. Auch deren Falter — ob Freiland- oder Zuchttiere — sind durchgehend besonders groß, und die Größe und Ausprägung der schwarzen Fleckenzeichnungen sind auffällig im Vergleich zu anderen anatolischen Subspecies wie *schweigeri* Eisner, 1966 und *kocaki* Eisner, 1978. Dies gilt besonders für den „haifischzahnförmigen“ Costalfleck der Hinterflügel der ♀♀, der mit seiner Größe ein deutliches habituelles Differenzierungsmerkmal gegenüber anderen Taxa der *caucasica*-Gruppe darstellt (Abb. 3–4). Die genannten charakteristischen Merkmale sind in der gesamten Population sehr stabil. Damit im Einklang steht das von Tolman 1989 gefangene ♂, das als „groß“ und „stark gezeichnet“ beschrieben wurde.

Ob allein hieraus in Verbindung mit der ungewöhnlichen Raupenform taxonomisch relevante Konsequenzen abgeleitet werden könnten, kann wohl nur durch DNA-Untersuchungen aller Populationen im gesamten Verbreitungsgebiet geklärt werden. Eine deutliche morphologische Distanz zu anderen anatolischen *caucasica*-Populationen ist indes unverkennbar gegeben.

Wissenschaftlich unstrittig ist in diesem Zusammenhang ferner, daß geographische Isolation und Exponiertheit zu genetischer Separation führen können. Mit anderen Worten kann genetische Isolation der Weg zu morphologischen Charakteristika einer Unterart oder Rasse sein (Selektion aus genetischer Variabilität). Diese Ausführungen sind nicht als eine vorschnelle Interpretation für die Beschreibung einer neuen Unterart oder Lokalform zu betrachten, die allenfalls nach Bestätigung durch genetische Untersuchungen denkbar wäre. Zur Zeit wird *Parnassius mnemosyne* von einer Gruppe italienischer Entomologen um Prof. Sbordoni, Rom, untersucht. Danach sind bereits die West- und Ostalpen von stark differenzierten Populationen bewohnt. Eine braune Raupenform wurde nicht nur im Wallis (SBN 2000), sondern auch in Mittelitalien gefunden. Eine Klärung des *mnemosyne*-Komplexes kann daher endgültig wohl nur auf der Grundlage genetischer Untersuchungen erfolgen.

Dank

D. Jutzeler, Effretikon, Schweiz, danke ich ganz besonders für seine umfangreichen Recherchen im Internet und deren fruchtbare fachliche Diskussion, die Eingang in diese Arbeit fand. Dr. K. G. Schurian, Kelkheim, war mit seinen Nachforschungen über eventuelle frühere Publikationen zur Morphologie der Raupen von *P. mnemosyne* hilfreich und hat den Anstoß für diese Veröffentlichung gegeben. Auch dafür meinen besten Dank. Für die Mitteilung wichtiger Beobachtungen zur Thematik danke ich schließlich meinen Reisebegleitern W. Schaupp, Weilersbach bei Forchheim, und H. Trummer, Leibnitz, Österreich. Die Fotos wurden von K. Nimmerfroh, Stuttgart, digitalisiert.

Literatur

Abadijev, S. (1992): Butterflies of Bulgaria, Part 1 und 2. — Sofia (Veren Publ.), 91 + 126 S., 16 Farbtaf.

Hesselbarth, G., van Oorschot, H., & Wagener, S. (1995): Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder, Band **I.** — Bocholt (Selbstverlag S. Wagener).

Kolker, U. (2013): Papilionidae Photo Gallery by Uri Kolker at pbase.com. — URL: www.pbase.com/urikolker/papilionidae. — Zuletzt aufgesucht: 20. ii. 2013.

Nikusch, I. (1991): Parnassiinae. — S. 195–212 *in:* Ebert, G., & Rennwald, E. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band **1:** Tagfalter I. — Stuttgart (E. Ulmer), 552 S.

Nunner, A., & Seufert, W. (2013): Schwarzer Apollo, *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758). — S. 119–122 *in:* Bräu, M., Bolz, R., Kolbeck, H., Nunner, A., Voith, J., & Wolf, W. [Bearbeiter], Tagfalter in Bayern. [Hrsg. von: Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e.V. und Bayerisches Landesamt für Umwelt]. — Stuttgart (E. Ulmer), 781 S.

SBN (= Pro Natura, Schweizerischer Bund für Naturschutz, Hrsg.) (2000): Tagfalter und ihre Lebensräume, Schweiz und angrenzende Gebiete, Arten, Gefährdung, Schutz, Band **1.** — Egg, CH (Fotorotar), 516 S.

Eingang: 19. ii. 2013

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, November 2013 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main